



Національний університет
водного господарства
та природокористування

Міністерство освіти і науки України
Національний університет водного господарства
та природокористування

Рокочинський А.М., Сапсай Г.І., Шалай С.В.

ОСНОВИ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

Навчальний посібник

За редакцією професора А.М. Рокочинського

*Рекомендовано вченою радою Національного університету
водного господарства та природокористування*

Херсон
ОЛДІ-ПЛЮС
2017



Національний університет
водного господарства
та природокористування

УДК 001.8

P66

*Рекомендовано вченою радою Національного університету
водного господарства та природокористування
(Протокол № 6 від 29 червня 2017 р.)*

Рецензенти:

Орліньська О.В. – доктор геологічних наук, професор
Дніпропетровського державного аграрно-економічного університету;

Ткачук М.М. – доктор технічних наук, професор Національного
університету водного господарства та природокористування (м. Рівне).

А.М. Рокочинський, Г.І. Сапсай, С.В. Шалай

P66 Основи наукових досліджень: навч. посібник/ за редакцією А.М.
Рокочинського – Херсон: ОЛДІ ПЛЮС, 2017. - 172 с.

ISBN 978-966-289-137-9

Національний університет

Навчальний посібник містить програмний матеріал дисципліни
"Основи наукових досліджень", тематику самостійної роботи, контро-
льну тестову програму, термінологічний словник, список літератури.

Розглянуто поняття про науку, її структуру, класифікацію та ор-
ганізацію, види досліджень. Наведено ґрунтування тематики і методів
досліджень, поняття про наукознавство, стадії та етапи досліджень,
систему науково-технічної інформації, впровадження та ефективність
досліджень.

Посібник призначений для студентів вищих навчальних закладів
які навчаються за напрямом підготовки 6.060103 "Гідротехніка (водні
ресурси)" і спеціальністю 192 "Будівництво та цивільна інженерія".

УДК 001.8

ISBN 978-966-289-137-9

© Рокочинський А.М., Сапсай Г.І.,
Шалай С.В., 2017

© Національний університет
водного господарства та
природокористування, 2017



Передмова.....	5
1. Загальні відомості про науку.....	7
1.1. Поняття про науку та основні етапи її розвитку.....	7
1.2. Структура та класифікація наук.....	16
1.3. Наукознавство.....	22
1.4. Система підготовки наукових кадрів в Україні.....	24
1.4.1. Організація науки в Україні.....	24
1.4.2. Характеристика наукових кадрів.....	25
2. Вибір і обґрунтування тематики наукових досліджень.....	30
2.1. Класифікація та види наукових досліджень.....	30
2.2. Вибір і оцінювання тематики наукових досліджень...	32
3. Методологія наукових досліджень.....	35
3.1. Поняття про методологію наукових досліджень.....	35
3.2. Методи наукових досліджень.....	39
4. Основи науково-технічної інформації.....	48
4.1. Державна система науково-технічної інформації.....	48
4.1.1. Поняття та сутність НТІ.....	48
4.1.2. Структура та завдання НТІ.....	49
4.1.3. Державна політика в сфері НТІ.....	50
4.2. Джерела інформації у наукових дослідженнях.....	54
4.3. Пошук наукової інформації та робота з джерелами...	57
5. Основні стадії та етапи наукових досліджень.....	61
5.1. Класифікація стадій та етапів наукових досліджень...	61
5.2. Технічне завдання і технічна пропозиція.....	64
5.3. Проведення досліджень, засоби досліджень і вимірювань. Види та визначення основних похибок.....	68
5.3.1. Засоби наукових досліджень.....	69
5.3.2. Засоби вимірювань.....	71
5.3.3. Види та визначення основних похибок.....	73
6. Обробка і оформлення результатів наукових досліджень...	75
6.1. Статистична обробка результатів наукових досліджень.....	75
6.2. Документація наукових досліджень.....	84



6.3.Оформлення і прийом науково-дослідних робіт.....	86
7. Впровадження та ефективність наукових досліджень.....	89
7.1.Впровадження завершених науково-дослідних робіт..	89
7.2.Критерії ефективності наукових досліджень.....	90
7.3. Розрахунок економічної ефективності наукових досліджень.....	95
8. Виконання наукових досліджень за напрямом 6.060103 "Гідротехніка (водні ресурси) та спеціальністю 192 "Будівництво та цивільна інженерія".....	101
8.1. Загальні положення.....	101
8.2. Спеціальні методи досліджень.....	107
Методичні рекомендації до виконання індивідуальних наукових завдань.....	115
Завдання №1. Дослідження зв'язку поливних норм і поглинаючої здатності ґрунтів при дощуванні.....	115
Завдання №2. Дослідження коефіцієнта фільтрації за відновленням рівня води в свердловині.....	120
Завдання №3. Планування багатofакторних польових дослідів.....	122
Завдання №4. Кореляційний та регресійний аналіз.....	124
Завдання №5. Дисперсійний аналіз.....	128
Завдання №6. Оцінювання продуктивності меліорованих угідь.....	132
Термінологічний словник.....	135
Тематика самостійної роботи.....	168
Література.....	171



Передмова

На сучасному рівні розвитку суспільства кількісні, екстенсивні фактори його прогресу зміщуються на другий план, поступаючись місцем якісному удосконаленню виробництва, споживання, способу життя.

Науково-технічний прогрес на окремих стадіях та відрізках проходить ряд етапів від зародження наукових ідей до багаторазового поширення наслідків масового використання продуктів або процесів, в яких ці ідеї знаходять матеріальне втілення. Процес розробки нових наукових ідей, технічних рішень зумовлений дією багатьох різних факторів, від чого залежать конкретні результати та тривалість досліджень.

Наукові знання, методичні підходи до їх отримання, самі вчені стають товаром, який в умовах отримання негайного прибутку поки що користуються недостатнім попитом суспільства і держави. Відомо, що економіка будь-якої держави з одного боку залежить від науково-технічного прогресу, а з іншого – здійснює вплив на інтенсивність наукових досліджень та науково-технічних розробок. В Україні наукова діяльність регламентується Законом України "Про наукову та науково-технічну діяльність", який є основою цілеспрямованої політики в забезпеченні використання досягнень вітчизняної та світової науки і техніки для задоволення соціальних, економічних, культурних та інших потреб.

У Законі України "Про вищу освіту" передбачено, що наукова та науково-технічна діяльність у вищих навчальних закладах є невід'ємною складовою освітньої діяльності й здійснюється з метою інтеграції наукової, навчальної і виробничої діяльності в системі вищої освіти. Вона передбачає:

- розвиток різних форм наукової співпраці (в тому числі міжнародної), розв'язання складних наукових проблем, упровадження результатів наукових досліджень і розробок;
- участь студентів у науково-дослідних роботах, що проводяться у вищому навчальному закладі;



- планування, проведення і виконання науково-педагогічними працівниками наукових досліджень у межах робочого часу;

- організацію наукових, науково-практичних, науково-методичних семінарів, конференцій, олімпіад, конкурсів, науково-дослідних, курсових, дипломних та інших робіт учасників навчально-виховного процесу.

Успішне оволодіння навичками дослідження і творчої роботи бакалаврами і магістрами допомагає їм включатися в професійну діяльність, переводити наукові знання в площину практичного використання. Тому до навчальних планів напряму 6.060103 "Гідротехніка (водні ресурси)" та нової спеціальності 192 "Будівництво та цивільна інженерія" включено дисципліну "Основи наукових досліджень". На рівні підготовки бакалаврів для водогосподарського комплексу напрям "Гідротехніка (водні ресурси)" складається з спеціальностей: гідромеліорація, управління водними ресурсами, водогосподарське та природоохоронне будівництво, гідротехніка.

Метою вивчення дисципліни "Основи наукових досліджень" є надання студентам необхідного обсягу знань про наукові дослідження, їх методи, в тому числі з урахуванням професійної специфіки. постановку експериментів та обробку дослідних даних, ефективність наукових досліджень, джерела інформації.

Оволодіння представленими в посібнику знаннями сприятиме кращій підготовці студентів до самостійного виконання науково-дослідної роботи, ознайомлення з методикою підготовки доповідей, наукових тез і статей, магістерських робіт та особливостями апробації і впровадження результатів наукових досліджень.



Термінологічний словник

Абстрагування - прийом мислення, що передбачає відображення в свідомості об'єктивних предметів і явищ, мисленого відокремлення від їх другорядних властивостей.

Автореферат дисертації - наукове видання у вигляді брошури авторського реферату проведеного дослідження, яке подається на здобуття наукового ступеня.

Академік - академічне звання дійсних членів НАН та галузевих академій України: найвище вчене звання, яке мають особи, обрані до Академій наук.

Аксіома - положення, яке приймається без логічних доказів через свою безпосередню переконливість, наочність, безсумнівність.

Актуальність теми - сучасність, злободенність, важливість будь-чого на даний момент і в даній ситуації для вирішення даної проблеми.

Алгоритм - система правил для розв'язування певного типу задач.

Аналіз - розчленування цілого на складові частини (сторони, ознаки, властивості) з метою їх детального вивчення.

Аналогія – метод наукового дослідження, завдяки якому досягається пізнання одних предметів і явищ на основі їх подібності з іншими.

Анкетування - один із засобів письмового опитування значної кількості респондентів за повною схемою анкети або опитувального листа.

Анотація - стисла характеристика змісту наукової статті, праці, іншого наукового видання, в якій викладено найголовніші висновки праці.

Аргумент – підстава, доказ, які використовуються для обґрунтування, підтвердження чогось.

Аспект - точка зору, за якою розглядається об'єкт дослідження.

Верифікація - перевірка, емпіричне підтвердження теоретичних положень науки шляхом співставлення їх з об'єктом



дослідження, даними відчуття та експерименту, це повторюваність результату дослідження.

Визначення - логічна дія, за допомогою якої об'єкт повинен відрізнитися від інших шляхом встановлення його типових ознак чи такого розкриття змісту терміна, яке позначає даний об'єкт і замінює опис його властивостей.

Вимірювання - операція, за допомогою якої визначається відношення однієї (вимірюваної) величини до іншої однорідної, прийнятої за одиницю.

Вимірювально-інформаційна система (BIC) - комплекс вимірювальних пристроїв, які забезпечують одночасне отримання людиною-оператором або ЕОМ необхідної інформації про стан будь-якого об'єкта.

Відображення - загальна властивість матерії, яка полягає в тому, що за певних умов взаємодії одна матеріальна система відтворює у специфічній для неї формі певні сторони іншої системи, яка взаємодіє з нею.

Відчуття - відображення властивостей предметів об'єктивної дійсності, що впливають на органи чуття; як відображення об'єктивних властивостей речей відчуття є засобом пізнання дійсності.

Галузь інформації - це сукупність документованих або публічно оголошених відомостей про відносно самостійні сфери життя і діяльності.

Генезис - процес створення та становлення будь-якого природного чи соціального явища.

Гіпотеза - наукове обґрунтоване припущення, висунуте для пояснення будь-яких явищ, процесів або причин, які зумовлюють даний наслідок.

Дедуція - метод логічного висновку від загального до окремого.

Демонстрація (ілюстрація) - форма зв'язку між аргументами та тезою (макети, таблиці, схеми).

Довідково-інформаційний фонд - сукупність упорядкованих первинних документів і довідково-пошукового апарату, призначених для задоволення інформаційних потреб.



Доказ - обґрунтування істинності будь-якого твердження за допомогою інших тверджень, істинність яких доведена.

Доповідь - письмовий виклад розгорнутої усної форми виступу, що відповідає тексту тез.

Експеримент – метод досліджень, що передбачає перевірку теоретичних положень в контрольованих, штучно створених умовах. Виконує функцію критерію істинності наукового пізнання в цілому.

Емпіричні методи – специфічні методи конкретно-наукового пізнання прикладного характеру.

Задача наукова - теоретична задача, що вимагає встановлення невідомої раніше певної закономірності, властивості.

Закон - категорія, що відображає істотні, загальні, стійкі повторювані об'єктивні внутрішні зв'язки в природі, суспільстві і мисленні.

Засоби науки - методи мислення, емпіричного дослідження, а також технічні засоби.

Збірник - видання, яке складається із окремих робіт авторів, присвячених одному напрямку у різних галузях.

Ідеалізація - конструювання об'єктів, яких немає в дійсності або які практично не здійснились, наділення об'єктів властивостями, які відповідають ідеалу.

Ідея - це продукт людського мислення, форма духовно-пізнавального відображення дійсності, спрямована на її перетворення. В ній відображається не лише об'єкт вивчення, але й усвідомлюється мета та її практичне втілення.

Індукція – метод дослідження, при якому загальний висновок про ознаки множини елементів виводиться на основі вивчення множини окремих ознак.

Інтуїція - спроможність безпосереднього розуміння істини. Результати інтуїтивного пізнання з часом логічно доводяться і перевіряються практично.

Інформаційний ринок - це система економічних, організаційних і правових відносин щодо продажу і купівлі інформаційних ресурсів.

Істина - вірне, адекватне відображення предметів і явищ дійсності, відтворення їх так, як вони існують поза межа-



ми нашої свідомості. Істина об'єктивна за змістом, але суб'єктивна за формою, як результат діяльності мислення.

Каталог алфавітний - система карток з описом видання, розташованих в порядку алфавіту за прізвищем авторів та назвами публікації, незалежно від їхнього змісту.

Каталог предметний - містить дані про літературу з певного предмета та інформацію про її згрупованість за предметними рубриками, які розташовані в алфавітному порядку.

Категорія - форма логічного мислення, в якій розкриваються внутрішні, суттєві сторони і відносини досліджуваних предметів. Категорії пов'язані з вирішенням основного питання філософії: відношення мислення та буття.

Кібернетика – наука про складні динамічні системи, здатних сприймати, зберігати і вести переробку інформації з метою оптимізації та управління.

Класифікація - система співвідпорядкованих понять (класів, об'єктів) будь-якої галузі знання чи діяльності людини, як засіб для встановлення зв'язків між цими поняттями чи класами об'єктів.

Класифікація наук – це розкриття їх взаємозв'язку на основі певних принципів і вираження цих зв'язків у вигляді логічно обґрунтованого розташування або ряду.

Компіляція - наукова праця, яка розроблена на основі запозичених в інших авторів матеріалів без самостійного їх дослідження та обробки.

Конкретизація - метод дослідження предметів у всій їх різнобічності на відміну від абстрактного вивчення предметів.

Концепція - система поглядів на будь-що, головна думка при визначенні мети та завдань дослідження шляхи його проведення.

Метод – спосіб дослідження явищ і процесів дійсності, що визначає підхід до їх наукового пізнання.

Методика – сукупність правил, положень і дій стосовно реалізації методу.

Методологія – концептуальний виклад мети, змісту, методів дослідження, які забезпечують отримання об'єктивної, точної, систематизованої інформації про процеси і явища.



Моделювання – метод наукового пізнання, що ґрунтується на заміні предмета або явища, які вивчаються, на їх аналог, модель, що характеризується властивостями оригіналу.

Мислення – опосередковане та узагальнене відображення в мозку людини істотних властивостей, закономірних зв'язків між об'єктами або явищами.

Монографія – наукове книжкове видання, повного дослідження однієї проблеми або теми, що належить одному чи декільком авторам.

Навчальний посібник - навчальне видання, що доповнює або частково (повністю) замінює підручник.

Наука - сфера людської діяльності, функцією якої є вироблення і теоретична систематизація об'єктивних знань про дійсність.

Наукові закони – твердження, які відображають необхідні, суттєві, стійкі і повторювані об'єктивні явища та зв'язки у природі, суспільстві і мисленні.

Наукова ідея - форма відображення у мисленні нового розуміння об'єктивної реальності.

Наукова інформація - це одне із загальних понять науки, що означає певні відомості, сукупність даних, знань тощо.

Наукова тема - задача наукового характеру, яка потребує проведення наукового дослідження.

Наукова школа - неформальна творча співдружність в межах будь-якого наукового напрямку висококваліфікованих дослідників, об'єднаних спільністю підходів.

Наукове дослідження - цілеспрямоване вивчення явищ, процесів, аналіз впливу на них різних факторів, а також вивчення взаємодії між явищами з метою отримання переконливо доведених і корисних для науки і практики рішень.

Наукове питання – наукові завдання, які належать до конкретної галузі наукового дослідження.

Науково-інформаційна діяльність – сукупність дій, спрямованих на задоволення потреб громадян, юридичних осіб і держави у НТІ, що полягає в її зборі, обробці, фіксації, зберіганні, пошуку і поширенні.



Науково-технічна інформація (НТІ) – це документовані або публічно оголошені відомості про вітчизняні та зарубіжні досягнення науки, техніки і виробництва, одержані в ході науково-дослідної, дослідно-конструкторської, проектно-технологічної, виробничої та громадської діяльності.

Наукознавство - розділ науки, який вивчає закономірності її функціонування і розвитку, структуру і динаміку наукової діяльності, взаємодію науки з іншими сферами матеріального і духовного життя суспільства.

Наукометрія - галузь наукознавства, яка займається статистичними дослідженнями структури і динаміки наукової інформації.

Наукова діяльність - інтелектуальна творча діяльність, спрямована на отримання і виконання нових знань.

Об'єкт дослідження - процес або явище, яке породжує проблемну ситуацію і обране для дослідження.

Парадигма - поняття сучасної науки, яке означає особливий спосіб організації наукових знань щодо того чи іншого бачення світу та відповідні зразки або моделі дослідження. Зміна парадигми розглядається наукою як революція.

Періодичне видання - це журнали, бюлетені та інші видання з різних галузей науки і техніки з викладом матеріалу в популярній доступній формі.

Підручник - навчальне видання з систематизованим викладом дисципліни (її розділу, частини), що відповідає навчальній програмі.

Пізнання – це процес руху людської думки від незнання до знань (відображення об'єктивної реальності в свідомості людини під час практичної діяльності).

Поняття – думка, яка відображає істотні та необхідні ознаки предмета або явища.

Порівняння – встановлення схожості і відмінності об'єктів безпосередньо чи опосередковано

Постулат – твердження, яке приймається в межах певної наукової теорії за істину, хоч і не може бути доведені засобами цієї теорії.



Предмет дослідження - все те, що знаходиться в межах об'єкту дослідження у визначеному аспекті пізнання. Це досліджувані з певною метою властивості, ставлення до об'єкту. Конкретне матеріальне явище, що сприймається органами чуття.

Препринт - наукове видання з матеріалами попереднього характеру, які публікуються до виходу у світ видання, в якому вони мають бути вміщені.

Прикладні науки – науки, спрямовані на розробку та розвиток шляхів і методів застосування та впровадження у практику результатів фундаментальних досліджень.

Принципи - головні вихідні положення будь-якої теорії, вчення, науки; внутрішні переконання людини, її усталений погляд на те чи інше питання.

Проблема - велика множинність наукових питань майбутніх досліджень; складне теоретичне або практичне питання, що потребує дослідження.

Прогнозування - спеціальне наукове дослідження конкурентних перспектив розвитку будь-якого явища; процес наукового передбачення майбутнього стану предмета чи явища на основі аналізу його минулого й сучасного, систематична, науково-обґрунтована інформація про якісні і кількісні характеристики розвитку цього предмета чи явища в перспективі.

Революція у науці – розрив послідовності розвитку науки, стрибок у історичному русі знань.

Резюме - короткий висновок, що містить основні положення доповіді, промови, наукові праці, дискусії.. Вказівка на зміст первинної роботи, гранично лаконічна, може бути у вигляді одного речення. Розміщується в кінці статті і містить інформацію оцінного характеру.

Реферат - письмова форма доповіді на певну тему, зміст лише повідомляє про щось, а не переконує в чомусь; інформативне видання, яке визначає короткий виклад змісту наукового дослідження.

Синтез – метод вивчення об'єкта у його цілісності, у єдиному і взаємному зв'язку його частин.

Системний аналіз – метод дослідження, що передбачає вивчення об'єкта дослідження як сукупності елементів системи.



Спостереження – систематичне цілеспрямоване сприйняття окремих сторін об'єкта або об'єкта в цілому, при якому дослідник не втручається в його поведінку.

Стандарт - норма, зразок, мірило.

Стандарти - нормативні документи, в яких встановлені єдині вимоги до основних властивостей будь-якої продукції або виду робіт.

Судження - форма мислення, яка шляхом порівняння кількох понять дає змогу стверджувати або заперечувати наявність в об'єктах дослідження певних властивостей, якостей.

Теза - систематизований виклад основних положень, думок, спостережень у якому відсутні деталі.

Тема - наукове завдання, яке охоплює визначну галузь наукового дослідження.

Теорія - вчення, система ідей або принципів, висока форма узагальнення і систематизації знань, спрямованих на визначення того чи іншого явища.

Теорія пізнання - вчення про природу пізнання та його можливості, основні закономірності, форми та методи пізнання людиною навколишньої дійсності.

Узагальнення - логічна дія, в процесі якої здійснюється перехід від одиничного до загального. Узагальнення відбувається шляхом абстрагування при утворенні понять, суджень, теорій.

Умовивід - форма мислення, в результаті якої з одного або кількох суджень, що відображають зв'язки і відношення предметів об'єктивної дійсності виводиться нове судження, що містить нове знання про досліджувані об'єкти.

Уява - це поєднання та перетворення різних зображень в цілісну картину нових образів.

Факт науковий - реальність, дійсність, складовий елемент основи наукового знання, віддзеркалення об'єктивних властивостей речей і процесів.

Фундаментальні науки – науки, спрямовані на пізнання основ і об'єктивних законів розвитку природи, суспільства та мислення.



Цитата - дослівний уривок з твору, чийсь вислів, що наводиться (письмово чи усно) як підтвердження або заперечення певної думки чи ілюстрації до фактичного матеріалу.

Контрольна тестова програма

1. Що таке наука?

А) Діяльність що спрямована на вивчення відомих знань про природу і суспільство;

Б) Сфера людської діяльності, функцією якої є вироблення і теоретична систематизація об'єктивних знань про дійсність;

В) Знання що стосуються тільки дослідження середовища проживання людини;

Г) Сукупність норм і правил з метою вивчення нових положень.

2. Метою науки є:

А) Дослідження, опис, пояснення та прогноз явищ і процесів дійсності;

Б) Вивчення методології наукових досліджень;

В) Удосконалення системи виробничих і суспільних відносин;

Г) Класифікація системи знань.

3. Що таке наукознавство?

А) Знання про матеріальний світ;

Б) Вчення про закономірності розвитку та функціонування науки;

В) Вчення про отримані знання;

Г) Знання про наукові закони.

4. Вищим науковим центром України є:

А) Міністерство освіти і науки України;

Б) Науково-дослідні установи;

В) Державна галузева академія України;

Г) Національна академія наук України.



5. Вказати науковий ступінь:

- А) Доцент;
- Б) Професор;
- В) Науковий співробітник;
- Г) Кандидат наук.

6. Підготовка наукових кадрів в Україні здійснюється:

- А) Міністерством освіти і науки України;
- Б) Вищими навчальними закладами та науково-дослідними установами;
- В) Вищими професійними училищами;
- Г) Національною академією наук України.

7. Після навчання в аспірантурі захищається:

- А) Кандидатська дисертація;
- Б) Магістерська робота;
- В) Докторська дисертація;
- Г) Дипломний проект.

8. Що таке метод досліджень?

- А) Предмет за допомогою якого виконується дослідження;
- Б) Процес виробництва нових знань;
- В) Спосіб дослідження явищ, який визначає підхід до їх пізнання;
- Г) Процес, що відбувається під час досліджень.

9. Що таке наукове дослідження?

- А) Процес виробництва нових знань;
- Б) Алгоритм виконання дій щодо поставленої мети;
- В) Дія спрямована на доведення фактів;
- Г) Спосіб навчання.

10. Що таке постулат?

- А) Думка, що узагальнює та відокремлює предмети і явища за певними ознаками;



- Б) Вихідні положення науки;
- В) Явище, що становить базу для формування думки та є основою наукового знання;
- Г) Твердження, що приймаються як істинні, хоча справедливості їх не доведена.

11. Що таке гіпотеза?

- А) Точка зору з якої розглядається об'єкт дослідження;
- Б) Обґрунтоване припущення стосовно можливих засобів розв'язання означеної проблеми;
- В) Визначальне положення в системі поглядів;
- Г) Хід наукової думки.

12. Що таке аксіома?

- А) Система поглядів на вирішення наукової проблеми;
- Б) Наукова праця;
- В) Форма логічного мислення;
- Г) Істинне положення, що приймається без логічного доказу.

13. Що таке реферат?

- А) Стислий виклад у письмовій формі суті певного питання;
- Б) Наукове книжкове видання присвячене вичерпному дослідженню однієї теми;
- В) Система поглядів відображена в письмовій формі;
- Г) Висловлена в письмовій формі думка, що стосується ставлення до її змісту, істини або хибності.

14. Дедуція – метод досліджень, що передбачає:

- А) Виключення другорядних факторів, які істотно не впливають на досліджуване явище;
- Б) Вивчення об'єктів з ідеальними властивостями;
- В) Вивчення загальних положень на основі окремих;
- Г) Виведення окремих положень на основі загальних.

15. Моделювання ґрунтується на:



- А) Вивченні об'єкта на основі створення його моделі;
- Б) Описі структури об'єкта;
- В) Розробці положень та тверджень про об'єкт дослідження;
- Г) Поясненні значимості об'єкта досліджень.

16. Що таке модель?

- А) Об'єкт що характеризується тільки зміною масштабу;
- Б) Відображене у вигляді спеціальних символів явище;
- В) Логічно пов'язана між собою сукупність досліджуваних предметів, процесів, явищ;
- Г) Об'єкт що замінює собою оригінал у процесі досліджень.

17. Який з перерахованих видів моделей не існує?

- А) Фізичні;
- Б) Кількісні;
- В) Математичні;
- Г) Натурні.

18. Робота, в якій сформульовано і обґрунтовано наукові положення, що характеризуються як новий напрям у відповідній галузі називається:

- А) Кандидатська дисертація;
- Б) Автореферат;
- В) Докторська дисертація;
- Г) Магістерська робота.

19. Який з методів досліджень передбачає виключення другорядних факторів, що істотно не впливають на досліджуване явище?

- А) Синтез;
- Б) Абстрагування;
- В) Ранжування;
- Г) Системний аналіз.



20. Який з методів досліджень відноситься до експериментальних?

- А) Ідеалізація;
- Б) Абстрагування;
- В) Дедукція;
- Г) Лабораторний.

21. Метод пізнання на основі вивчення об'єкту з метою виявлення раніше невідомих його властивостей або перевірки правильності теоретичних положень – це:

- А) Експеримент;
- Б) Гіпотеза;
- В) Систематизація;
- Г) Спостереження.

22. Що таке джерело наукової інформації?

- А) Зведені відомості про наукові дослідження;
- Б) Інформація про науку як систему знань;
- В) Сукупність об'єктів, без яких неможливе проведення наукових досліджень;
- Г) Матеріальний об'єкт, що містить інформацію про предмет дослідження.

23. Зведені у систему знання призначені для використання у практичній діяльності фахівцями певного профілю містяться у наступних джерелах інформації:

- А) Офіційних;
- Б) Виробничих;
- В) Довідкових;
- Г) Науково-популярних.

24. Видання рекламного характеру, що стосуються конкретного виду товарів або послуг називаються:

- А) Проспекти;
- Б) Каталоги;
- В) Брошури;
- Г) Науково-популярні.



25. Джерела, що пройшли редакційно-видавничу обробку називаються:

- А) Машинописні;
- Б) Рукописні;
- В) Друковані;
- Г) Документальні.

26. Зведені у систему знання наукового і прикладного характеру які використовуються з педагогічною метою називаються:

- А) Посібники;
- Б) Нормативні документи;
- В) Прикладні видання;
- Г) Підручники.

27. Система накопичення та збереження даних про літературу, що наявна в бібліотеці – це:

- А) Картотека;
- Б) Каталог;
- В) УДК;
- Г) ББК.

28. Міжнародна система класифікації друкованих творів і документальних матеріалів – це:

- А) УДК;
- Б) ББК;
- В) ICES;
- Г) ISSO.

29. Що таке варіант досліджу?

- А) Алгоритм дій в процесі дослідження;
- Б) Принципи виконання досліджу;
- В) Визначена сукупність методів і методик, що застосовуються під час досліджень.
- Г) Визначена сукупність факторів, що характеризують досліджуваний процес.



30. Що таке схема досліджу?

- А) Сукупність певної кількості варіантів досліджу;
- Б) Кількість однакових варіантів досліджу;
- В) Схема розташування дослідних об'єктів;
- Г) Структурна схема досліджень.

31. Який зі спеціальних методів досліджень використовується у гідромеліорації?

- А) Гідротехнічний;
- Б) Меліоративний;
- В) Польовий;
- Г) Хімічний.

32. Що таке повторність?

- А) Кількість повторень досліджу з вивчення досліджуваних явищ, процесів, предметів;
- Б) Кількість різних дослідів об'єднаних однією метою;
- В) Кількість досліджуваних явищ, предметів, процесів що підлягають вивченню;
- Г) Кількість однакових варіантів у досліді з метою уникнення випадкових відхилень.

33. Що таке лізиметр?

- А) Водонепроникна посудина в яку закладається ґрунтовий моноліт, вода та інші досліджувані речовини;
- Б) Сосуд для перетікання рідини в ґрунті;
- В) Вимірювальна посудина для визначення об'ємної маси ґрунту;
- Г) Пристрій для визначення складових елементів ґрунтового розчину.

34. Лізиметричний метод призначений для:

- А) Встановлення різниць між варіантами досліджу;
- Б) Оцінки умов розвитку рослин у польових умовах;
- В) Визначення гранулометричного складу ґрунту;
- Г) Визначення числа пластичності ґрунту.



35. Латинський квадрат – це:

- А) Геометрична фігура, що використовується для вимірювання площі поверхні землі;
- Б) Схема розташування дослідних посудин у польових умовах;
- В) Послідовність (алгоритм) виконання дослідів;
- Г) Спеціальна лабораторна установка квадратної форми винайдена в Латинській Америці.

36. Дослідження рослин і процесів їх розвитку від посіву до збирання передбачає:

- А) Вегетаційний метод;
- Б) Абстрагування;
- В) Лабораторний метод;
- Г) Виробничий експеримент.

37. Що таке вимірювання?

- А) Процедура застосування засобів вимірювань;
- Б) Це сприйняття окремих сторін об'єкта досліджень;
- В) Встановлення збіжності та відмін між об'єктами досліджень;
- Г) Операція, завдяки якій визначається відношення однієї вимірювальної величини до іншої.

38. Що таке засіб досліджень?

- А) Технічні засоби, що використовуються для проведення експериментальної частини досліджень;
- Б) Засіб вимірювання для отримання інформації стосовно досліджуваного об'єкта в зручній формі;
- В) Сукупність матеріальних систем, що використовуються з метою вивчення об'єктів досліджень;
- Г) Засіб для обробки, аналізу та узагальнення результатів досліджень.

39. Кореляційний та регресійний аналіз це:



А) Методи математичної статистики з метою пошуку залежності та ступеня зв'язку між декількома досліджуваними величинами;

Б) Способи розташування дослідних варіантів на ділянці;

В) Всебічний розгляд об'єктів досліджень з метою отримання повної інформації стосовно їхньої поведінки;

Г) Процедури встановлення істинності результатів досліджень.

40. Що таке проблема?

А) Перешкоди що виникають в процесі наукового дослідження;

Б) Досліджуване явище, яке складно піддається вивченню;

В) Складна наукова задача, яка охоплює значну область досліджень і є перспективною;

Г) Неможливість виконання дослідіу при певних умовах середовища.

41. Якому шифру у класифікації наук в Україні відповідають технічні науки?

А) 02;

Б) 03;

В) 04;

Г) 05.

42. В чому полягає суть формалізації?

А) У створенні форми досліджуваного об'єкта;

Б) У відображенні об'єктів досліджень за допомогою спеціальних символів;

В) У розробці послідовності експериментів;

Г) У розробці структури процесу дослідження.

43. Що таке засоби вимірів?

А) Технічні пристрої для проведення експериментів з нормованими метрологічними властивостями;



Б) Методи, що використовуються при вимірюваннях досліджуваних величин;

В) Еталонні пристрої з якими порівнюються властивості вимірювальних приладів;

Г) Комплекс заходів, які використовує дослідник в процесі вимірювання.

44. Що таке ідея?

А) Визначальне положення в системі поглядів, теорій;

Б) Хід наукової думки в процесі досліджень;

В) Точка зору з якої розглядається об'єкт досліджень;

Г) Думка, що пояснює факти.

45. Що таке коефіцієнт кореляції?

А) Показник що вимірює ступінь кореляції улюбій її формі прояву;

Б) Показник, що показує долю змінності фактора в процесі досліджень;

В) Показник, що показує долю змін явищ що залежать від досліджуваного фактора;

Г) Чисельний показник, що відображає тісноту і напрям зв'язку між досліджуваними факторами.

46. В яких межах може варіюватись коефіцієнт кореляції?

А) $[0;1]$;

Б) $[-1;1]$;

В) $(0;1)$;

Г) $[0;\infty)$.

47. Якщо коефіцієнт кореляції $r=0,555$, то ступінь зв'язку між досліджуваними факторами:

А) Відсутній;

Б) Сильний;

В) Середній;

Г) Слабкий.



48. Завданням дисперсійного аналізу є:

- А) Визначення ступеня впливу різних факторів на мінливість досліджуваної величини;
- Б) Визначення долі похибки і її впливу на результат дослідження;
- В) Визначення оптимальної кількості варіантів досліду;
- Г) Визначення відхилення між варіантами досліду.

49. Ілюстративні графіки надають:

- А) Кількісну характеристику досліджуваного об'єкта;
- Б) Якісну картину досліджуваного об'єкта;
- В) Дані необхідні для усестороннього сприйняття об'єкта досліджень;
- Г) Відомості з метою упорядкування звітності стосовно досліджень.

50. Документальні джерела інформації бувають:

- А) Вторинні;
- Б) Першочергові;
- В) Основні;
- Г) Другорядні.

51. Книга – це:

- А) Періодичний твір будь-якого обсягу;
- Б) Неперіодичний багатосторінковий твір з визначеним обсягом;
- В) Періодичний твір стислого обсягу;
- Г) Неперіодичне видання у вигляді брошури.

52. Графічні зображення бувають:

- А) Математичні;
- Б) Кількісні;
- В) Фізичні;
- Г) Аналітичні.

53. Під дисертацією розуміється:



А) Наукова робота, підготовлена з метою її прилюдного захисту та подальшого отримання вченого звання;

Б) Наукова робота, в якій докладно висвітлюється певна одна проблема;

В) Наукова робота що містить зміст, програму та методику досліджень;

Г) Наукова робота підготовлена з метою її прилюдного захисту для подальшого отримання наукового ступеня.

54. З метою вирішення специфічних питань у певній області науки використовують наступні методи досліджень:

А) Спеціальні;

Б) Емпіричні;

В) Теоретичні;

Г) Експериментальні.

55. Порівняння – це:

А) Процедура встановлення істини при проведенні досліджень;

Б) Сприйняття окремих сторін досліджуваного об'єкта;

В) Встановлення збіжностей і відмін між об'єктами;

Г) Операція визначення відношення однієї величини до однорідної іншої.

56. Абсолютна похибка визначається з виразу:

А) $\delta = x_i - \bar{x}$;

Б) $\delta = \pm \frac{\varepsilon}{x_i} \cdot 100$;

В) $\delta = \sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{n-1}}$;

Г) $\delta = \frac{x_i - \bar{x}}{\bar{x}}$.



57. Польовий вологомір Нестерова ПВН-00 використовується для дослідження:

- А) Швидкості поглинання води ґрунтом;
- Б) Поливних норм;
- В) Інтенсивності дощу;
- Г) Кількості атмосферних опадів.

58. Доцент – це:

- А) Кваліфікація;
- Б) Вчене звання;
- В) Науковий ступінь;
- Г) Професія.

59. Асистент – це:

- А) Посада;
- Б) Кваліфікація;
- В) Науковий ступінь;
- Г) Професія.

60. За результатом захисту дипломного проекту присвоюється:

- А) Науковий ступінь;
- Б) Вчене звання;
- В) Спеціальність;
- Г) Кваліфікація.

61. Що таке польовий дослід?

А) Вирощування культур у польових умовах;
Б) Дослідження, що здійснюється у полі на спеціальній ділянці;

В) Виконання сільськогосподарських робіт у полі;
Г) Процес отримання нових знань про властивості ґрунту.

62. До видів наукових досліджень відносять:

- А) Спеціальні;



- Б) Емпіричні;
- В) Соціальні;
- Г) Фундаментальні.

63. Що таке судження?

- А) Висловлена думка, у якій дещо стверджується про об'єкт дослідження;
- Б) Міркування, у процесі якого виводяться нові знання;
- В) Наукове припущення, істинна якого невизначена;
- Г) Відкриття і вивчення нових явищ і законів природи.

64. Фундаментальні дослідження спрямовані на:

- А) Розробку ефективних заходів із впровадження результатів досліджень у виробництво;
- Б) Відкриття і вивчення нових явищ і законів природи;
- В) Дослідження основ науки;
- Г) Оцінку, аналіз та прогноз явищ дійсності.

65. Прикладні дослідження спрямовані на:

- А) Розробку ефективних заходів із впровадження результатів досліджень у виробництво;
- Б) Відкриття і вивчення нових явищ і законів природи;
- В) Дослідження основ науки;
- Г) Оцінку, аналіз та прогноз явищ дійсності.

66. Перевагою експерименту порівняно з іншими методами досліджень є:

- А) Можливість використання технічних засобів вимірювань;
- Б) Створення штучних умов для об'єкту досліджень незалежно від природи;
- В) Забезпечення дослідника необхідною базою даних;
- Г) Експеримент немає переваг перед іншими методами.

67. Навчальне видання з систематизованим викладом дисципліни – це:

- А) Методичні рекомендації;



- Б) Збірник наукових праць;
- В) Підручник;
- Г) Монографія.

68. Яке з навчальних видань може повністю замінити підручник?

- А) Методичні рекомендації;
- Б) Практикум;
- В) Конспект лекцій;
- Г) Навчальний посібник.

69. Дослідження рослин безпосередньо у полі в спеціальних металевих посудинах без дна стосується:

- А) Лізиметричного методу;
- Б) Експедиційного методу;
- В) Вегетаційно-польового методу;
- Г) Польового методу.

70. Дослідження рослин, що вирощуються в спеціальних приміщеннях і посудинах упродовж тривалого часу при контрольованих умовах –це:

- А) Лабораторний метод;
- Б) Вегетаційний метод;
- В) Лізиметричний метод;
- Г) Польовий метод.

71. Варіант досліду з яким порівнюють результати отримані в інших варіантах називається:

- А) Ідеальним;
- Б) Контрольним;
- В) Еталонним;
- Г) Зразковим.

72. Революція у науці – це:

- А) Перерва, розрив послідовності розвитку науки, що супроводжується значними відкриттями;



Б) Заперечення та відхилення всіх надбань науки до певного моменту часу;

В) Прихід до передових позицій у науці нових науковців;

Г) Дії спрямовані на повне заперечення певних надбань у науці.

73. Гідромеліорація відноситься до:

А) Соціальних наук;

Б) Філософських наук;

В) Математичних наук;

Г) Природничих наук.

74. Скільки існує галузей науки в Україні відповідно до сучасної класифікації?

А) 24;

Б) 20;

В) 25;

Г) 50.

75. Система знань, що є формою суспільної свідомості та інтелекту – це:

А) Практика;

Б) Теорія;

В) Досвід;

Г) Розуміння.

76. Що із перерахованого відноситься до документів при проведенні досліджень?

А) Паспорт;

Б) Технічна характеристика;

В) Щоденник;

Г) Зошит.

77. Що таке патент?

А) Винахід отриманий науковцем у процесі дослідження;



Б) Права, що надаються досліднику для проведення досліджень;

В) Документ, що засвідчує право винахідника на винахід;

Г) Дозвіл на проведення наукових досліджень.

78. Що таке експрес-інформація?

А) Видання, що дають змогу фахівцям вести розробку напрямків розвитку науки;

Б) Матеріали з метою оперативного забезпечення фахівців про важливі і досягнення в науці;

В) Книжкові видання, що містять перелік виданої наукової літератури;

Г) Матеріал, що містить зміст, програму і методику виконання досліджень.

79. Залежність між швидкістю всмоктування води ґрунтом (Y , мм/хв) та часом (X , хв) описується виразом

$$y = \frac{4,4}{x - 5} + 0,56. \text{ Визначити час, через який швидкість всм-}$$

октування становитиме 1 мм/хв.

А) 5 хв;

Б) 20 хв;

В) 10 хв;

Г) 15 хв.

80. Під шифром 06 в класифікації наук в Україні знаходяться:

А) Геологічні науки;

Б) Сільськогосподарські науки;

В) Економічні науки;

Г) Технічні науки.

81. Попередні припущення, які є основою великих теоретичних узагальнень – це:

А) Постулати;

Б) Факти;



- В) Відомості;
- Г) Висновки.

82. Що із перерахованого є більш масштабним поняттям?

- А) Методика;
- Б) Метод;
- В) Алгоритм;
- Г) Розрахунок.

83. Найважливішою рисою науки є:

- А) Пошуковий характер;
- Б) Констатація фактів і положень;
- В) Перевірка відомих фактів і положень.
- Г) Забезпечення навчального процесу базою даних.

84. Бакалавр – це:

- А) Вчене звання після засвоєння основної освітньої програми вищої школи;
- Б) Освітньо-кваліфікаційний рівень вищої освіти;
- В) Модель організації навчального процесу;
- Г) Сертифікація досягнень студентів із зазначенням виду і назви підготовки.

85. Які розрізняють методи досліджень?

- А) Академічні;
- Б) Університетські;
- В) Лабораторні;
- Г) Аудиторні.

86. Абстрагування відноситься до наступної групи методів досліджень:

- А) Спеціальних;
- Б) Експериментальних;
- В) Емпіричних;
- Г) Теоретичних.



87. Вибір методів досліджень визначається:

- А) Метою дослідження та характером і засобами об'єкта вивчення;
- Б) Кваліфікацією та науковим ступенем дослідника;
- В) Засобами, що використовуються під час досліджень;
- Г) Методикою досліджень.

88. У випадку, коли дослідження не можливо виконати на реальному об'єкті краще застосувати метод досліджень:

- А) Моделювання;
- Б) Абстрагування;
- В) Ранжування;
- Г) Ідеалізація.

89. Що виконується на організаційній стадії процесу дослідження?

- А) Вивчається стан об'єкта дослідження та виконується відповідна методична підготовка;
- Б) Створення нової інформації і її перетворення у інформаційні сукупності;
- В) Виклад наслідків результатів досліджень та особливостей їхнього виробничого впровадження;
- Г) Колективне обговорення майбутніх досліджень.

90. Якої стадії досліджень не існує?

- А) Дослідної;
- Б) Організаційної;
- В) Завершальної;
- Г) Остаточної.

91. На якій стадії досліджень відбувається висування та обґрунтування гіпотез?

- А) Організаційній;
- Б) Дослідній;
- В) Завершальній;
- Г) Техніко-економічного обґрунтування.



92. Перетворення інформації із застосуванням ЕОМ виконується під час стадії досліджень:

- А) Дослідної;
- Б) Організаційної;
- В) Завершальної;
- Г) Апробаційної.

93. Апробація, рецензування та експертиза здійснюється на стадії:

- А) Організаційній;
- Б) Дослідній;
- В) Завершальній;
- Г) Апробаційній.

94. Колективне обговорення результатів досліджень, оприлюднення в літературі, під час виступів на конференціях – це:

- А) Апробація;
- Б) Рецензія;
- В) Узагальнення;
- Г) Аналіз.

95. Правовою основою формування та реалізації пріоритетних напрямів розвитку науки і техніки в Україні є:

- А) Закон України «Про наукову і науково-технічну діяльність»;
- Б) Відповідний указ Президента України;
- В) Правовий кодекс;
- Г) Постанова Конституційного Суду України.

96. Вищим ступенем єдиної системи безперервної освіти є:

- А) Аспірантура;
- Б) Магістратура;
- В) Докторантура;



Г) Професура.

97. Що таке камеральний етап досліджень?

- А) Виконання наукових досліджень у спеціальних приміщеннях (камерах);
- Б) Обробка, систематизація та оформлення результатів досліджень;
- В) Принцип, що передбачає лише статистичну обробку результатів досліджень;
- Г) Перевірка адекватності результатів досліджень в умовах виробництва.

98. Спостереження за рівнем ґрунтових вод виконується за допомогою влаштування:

- А) Шурфів;
- Б) Свердловин;
- В) Розчисток;
- Г) Штолень.

99. Що таке фенологічні спостереження?

- А) Спостереження за зміною кліматичних факторів;
- Б) Спостереження за величиною урожайності;
- В) Спостереження за рослинами від посіву до достигання;
- Г) Спостереження за водно-повітряним режимом ґрунту.

100. Похибка при вимірюваннях у процесі досліджень – це:

- А) Неправильні дії дослідника в процесі дослідження;
- Б) Різниця між варіантами вимірів однієї величини;
- В) Різниця між можливим та виміряним значеннями певної величини;
- Г) Різниця між дійсним та виміряним значеннями певної величини.



101. Інформаційне повідомлення, в якому відображаються положення, значимість та висновки з наукової роботи – це:

- А) Симпозіум;
- Б) Конференція;
- В) Доповідь;
- Г) Лекція.

102. Швидкість поглинання води ґрунтом після поливу:

- А) Збільшується;
- Б) Зменшується;
- В) Збільшується а потім зменшується;
- Г) Не змінюється.

103. Література, призначена для допомоги досліднику під час досліджень називається:

- А) Навчальною;
- Б) Довідковою;
- В) Статистичною;
- Г) Науково-популярною.

104. Виберіть правильну формулу що стосується дисперсійного аналізу?

- А) $S_y = S_v + S_p + S_z$;
- Б) $S_y = S_v + S_p - S_z$;
- В) $S_y = S_v - S_p - S_z$;
- Г) $S_y = S_v - S_p + S_z$.

105. Яка інформація відображається в журналі польового досліджу?

- А) Інформація про засоби польових досліджень;
- Б) Відомості про програму, схеми, методику, умови досліджу;
- В) Характеристика піддослідних ділянок ґрунту;



Г) Статистична обробка результатів польового досліджу.

106. Наукове видання у вигляді брошури, що містить авторський варіант реферативного викладу проведеного ним наукового дослідження – це:

- А) Реферат;
- Б) Монографія;
- В) Методичні вказівки;
- Г) Автореферат.

107. Хід наукової думки від загального до конкретного:

- А) Індукція;
- Б) Дедукція;
- В) Версія;
- Г) Синтез.

108. Індивідуальне завдання проектно-конструкторського характеру, яке виконується студентом на завершальному етапі фахової підготовки – це:

- А) Дипломний проект;
- Б) Магістерська робота;
- В) Дисертація;
- Г) Модульна контрольна робота.

109. Вперше наукова діяльність з'явилась у:

- А) Римській Імперії;
- Б) Китаї;
- В) Країнах Арабського Сходу;
- Г) Стародавній Греції.

110. Вчення про сукупність принципів, засобів, методів та форм наукового пізнання – це:

- А) Методологія;
- Б) Гносеологія;
- В) Філософія;
- Г) Філологія.



111. За допомогою коефіцієнта кореляції визначають:

- А) Дольову частку впливу одного досліджуваного фактора на інший;
- Б) Тісноту зв'язку між досліджуваними факторами;
- В) Величину похибки результатів досліджень;
- Г) Величину ризику отримати похибкові результати.

112. Що означає критерій Ст'юдента?

- А) Ймовірність ризику зробити певну кількість помилок припущень;
- Б) Кількість студентів залучених у науково-дослідний процес;
- В) Ступінь зв'язку між досліджуваними факторами;
- Г) Похибку різниці середніх арифметичних величин.

113. Загальні та фундаментальні поняття, що відображають найбільш суттєві, загальні якості явищ дійсності – це:

- А) Факти;
- Б) Категорії;
- В) Аксиоми;
- Г) Принципи.

114. Вихідні положення будь-якої теорії, вчення, науки – це:

- А) Закони;
- Б) Постулати;
- В) Принципи;
- Г) Судження.

115. Суттєві та необхідні відношення, що відображають загальні зв'язки – це:

- А) Закони;
- Б) Принципи;
- В) Постулати;
- Г) Факти.

116. Наука про закони, прийоми правильної побудови думки, спрямованої на пізнання об'єктивної дійсності – це:

- А) Мислення;
- Б) Логіка;



- В) Аналітика;
- Г) Умовивід.

117. Що означає знак «-» перед коефіцієнтом кореляції?

- А) Зв'язок між факторами прямий;
- Б) Зв'язок між факторами обернений;
- В) Зв'язок між факторами відсутній;
- Г) Досліджувані фактори логічно не пов'язані.

118. Наукове видання з матеріалами попереднього характеру, які публікуються до виходу у світ видання, в якому вони мають бути вміщені – це:

- А) Матеріали друку;
- Б) Препринт;
- В) Тези;
- Г) Анотація.

119. Фізична особа, яка створила твір:

- А) Меценат;
- Б) Лауреат;
- В) Здобувач;
- Г) Автор.

120. Осереднена пряма, проведена через сукупність точок в декартовій системі координат називається:

- А) Асимптота;
- Б) Лінія тренду;
- В) Відрізок;
- Г) Промінь.

121. Есе – це:

- А) Констатація;
- Б) Роздум;
- В) Заперечення;
- Г) Систематизація.



122. Коефіцієнт детермінації визначається як:

A) $d_i = r^2$;

Б) $d_i = \sqrt{r}$;

В) $d_i = \sqrt[3]{r}$;

Г) $d_i = 1/r^2$.

Тематика самостійної роботи

1. Що таке наука?
2. Яка мета науки?
3. Завдяки чому відбувається наукова діяльність?
4. Назвіть головну функцію науки.
5. Якими характерними особливостями виділяється наука серед інших сфер діяльності?
6. Що таке наукова революція? Охарактеризуйте основні етапи розвитку науки.
7. Назвіть найвидатніших вчених XX ст.
8. Які відкриття і наукові теорії найбільшою мірою вплинули на розвиток цивілізації в XX ст.?
9. Які на сьогоднішній день відомі найбільш значимі технології і винаходи?
10. Розвиток та сучасний стан науки в Україні.
11. Структурна схема науки.
12. Основні поняття якими характеризується наука.
13. Як класифікуються науки за характером своєї спрямованості і відношенням до суспільної практики?
14. Класифікація наук в Україні за галузями знань.
15. Поняття про наукознавство та його завдання.
16. Надайте характеристику розділам наукознавства.
17. Організація науки в Україні.
18. На яких рівнях вищої освіти здійснюється підготовка фахівців з вищою освітою? Надайте характеристику цим рівням і назвіть основні категорії здобувачів вищої освіти.
19. Які є наукові ступені вищої освіти? Коротко охарактеризуйте їх.
20. Поняття про наукове дослідження та їх види.
21. Класифікація науково-дослідних робіт.
22. Вибір і оцінювання тематики наукових досліджень.



23. Що таке методологія наукових досліджень? Надайте визначення методу, методики та об'єкту досліджень.

24. Назвіть і охарактеризуйте основні поняття, що характеризують методологію наукових досліджень.

25. Класифікація методів наукових досліджень.

26. Загальнонаукові методи досліджень. Їх розгорнута характеристика.

27. Поняття про гіпотезу, її значення в процесі наукових досліджень.

28. Поняття про моделювання, як один із прогресивних методів досліджень. Види та характеристика моделей.

29. Що таке експеримент? Його призначення та структура. Види експериментальних досліджень.

30. Поняття та сутність науково-технічної інформації.

31. Структура та завдання національної системи науково-технічної інформації.

32. Державна політика в сфері науково-технічної інформації.

33. Які є види інформації, що застосовується у наукових дослідженнях? Надайте характеристику основним джерелам інформації.

34. Наукова публікація, її структурні елементи та вимоги до написання.

35. Види науково-дослідної роботи студентів у вищому навчальному закладі?

36. Пошук джерел інформації в системі бібліографії та особливості роботи з ними.

37. Класифікація стадій наукових досліджень.

38. Призначення та характеристика технічного завдання та технічної пропозиції при виконанні науково-дослідних робіт.

39. Етапи проведення наукових досліджень.

40. Характеристика засобів досліджень і вимірювань.

41. Які є основні похибки при проведенні досліджень? Принцип їх визначення?

42. Які розрізняють основні методи статистичної обробки результатів наукових досліджень? Наведіть їх суть та принципи застосування.



43. Надайте розгорнуту характеристику дисперсійному аналізу.

44. Надайте розгорнуту характеристику кореляційному та регресійному аналізу.

45. Документація наукових досліджень.

46. Оформлення та прийом науково-дослідних робіт.

47. Впровадження завершених науково-дослідних робіт.

48. Критерії ефективності наукових досліджень.

49. Розрахунок економічної ефективності наукових досліджень з урахуванням сучасних підходів з їхньої інвестиційної оцінки привабливості.

50. Які характерні особливості виконання наукових досліджень за напрямом 6.060103 "Гідротехніка (водні ресурси)"?

51. Які характерні особливості виконання наукових досліджень за спеціальністю 192 "Будівництво та цивільна інженерія" (спеціалізація "Гідромеліорація")?

52. Надайте характеристику спеціальним методам досліджень водному господарстві та гідромеліорації.

53. Що таке лізіметр? Його будова та особливості застосування.

54. Надайте розгорнуту характеристику польовому методу досліджень.

55. Особливості застосування вегетаційно-польового методу. Схеми розстановки дослідних посудин.

Література

1. Академічна наука і науковці в сучасній Україні (за результатами соціологічного дослідження). -К, 1998. – 137 с.

2. Баскаков А.Я., Туленков Н.В. Методология научного исследования: Учебное пособие.-К.: МАУП, 2002 - 216с.

3. Білуха М.Т. Методология наукових досліджень: Підручник. – К.: АБУ, 2002. – 480 с.

4. Вища освіта в Україні: Навчальний посібник / В.Г. Кремень, С.М. Ніколаєнко, М.Ф. Степко. – К., 2005. – 327 с.



5. Грушко И.М., Сиденко В.М. Основы научных исследований - 3-е изд., перераб и доп. - Харьков: Вища школа. Изд-во при Харьк. Ун-те, 1983.-224с.
6. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. – М.: Колос, 1979. – 416 с.
7. ДСТУ 3008-95. Документація. Звіти у сфері науки і техніки. Структура і правила оформлення. – К.: Держфонд України, 1995.
8. Костюк В.Н. Методология научного исследования. – К.: Вища шк., Головное изд-во, 1976. – 178 с.
9. Кремень В.Г. Освіта і наука в Україні – інноваційні аспекти, стратегія, реалізація, результати. – К., 2005. – 448 с.
10. Налимов В.В. Теория эксперимента, «Наука», М., 1971. - 208с.
11. Основы научных исследований. Гидромелиорация / Вознюк С.Т., Гончаров С.М., Ковалев С.В. – К.: Вища шк. Головное изд-во, 1985. – 192 с.
12. Основы научных исследований: Учеб. Для техн. Вузов/ В.И. Крутов, И.М. Грушко, В.В. Попов. Под ред. В.И. Крутова, В.В. Попова. - М.: Высш. Шк.,1989.-400с.ил.
13. Основы научных исследований Сидоренко В.М., Грушко И.М., Харьков, издательское объединение «Вища школа», 1977. 200с.
14. Романчиков В.І. Основи наукових досліджень. - Навч. Посібник. – К.: Центр учбової літератури, 2007. – 254 с.
15. Сидоренко В.М., Грушко И.М. Основы научных исследований, Харьков, 1983.-224с.
16. Сытник В.Ф. Основы научных исследований.-К.: Вища школа. Головное изд-во, 1978.-182с.
17. Філіпенко А.С. Основи наукових досліджень. Конспект лекцій: Посібник.-К. Академвидав, 2004. - 208с.
18. Цехмістрова Г.С. Основи наукових досліджень. Навчальний посібник. - Київ: Видавничий Дім "Слово", 2004. - 240 с.